

Répartition et écologie des reptiles sur le réseau ferroviaire en Wallonie

par

Eric GRAITSON⁽¹⁾

⁽¹⁾ aCREA, Université de Liège
Sart Tilman, B22, 4000 Liège, Belgique
e.graitson@ulg.ac.be

Résumé - En Région wallonne, les voies ferrées constituent des habitats de grande importance pour la conservation des reptiles. Toutes les espèces indigènes ont colonisés ces milieux anthropiques, leur présence et leur fréquence varient toutefois fortement suivant les régions naturelles et le type de ligne ferroviaire. Les reptiles sont nettement plus répandus le long des lignes encore ferrées que sur les lignes désaffectées démontées qui constituent la moitié du réseau ferroviaire wallon. Les voies désaffectées non démontées, bien que ne constituant qu'une très faible partie du réseau, sont particulièrement riches en reptiles. C'est aussi le cas des tronçons de lignes actives situées dans les parties ensoleillées des grandes vallées ainsi que de quelques grandes gares de triage. *Anguis fragilis* est l'espèce la plus répandue sur les voies ferrées wallonnes, toutefois *Podarcis muralis* y est de loin le reptile le plus abondant. Dans la région, les voies ferrées semblent avoir contribué à la dispersion locale, plus rarement régionale, d'au moins cinq reptiles : *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* et *Coronella austriaca*. Certaines de ces espèces ont vraisemblablement colonisé de nouvelles régions via des transferts fortuits par des wagons de marchandises, en particulier *Podarcis muralis*. Enfin, plusieurs menaces actives pesant sur les populations de reptiles présentes sur les voies ferrées sont évoquées.

Mots-clés : Reptiles, Répartition, Écologie, Chemin de fer, Wallonie.

Summary - Distribution and ecology of reptiles on the rail network in Wallonia. In Wallonia, railways constitute valuable habitats for reptile conservation. All autochthonous species have colonized these man-made habitats, but their presence and abundance largely vary among the natural regions and the kinds of railways. Reptiles are more frequent along railways with remaining rails than along dismantled unused ways, which represents one half of the network. Although representing only a small part of the network, the unused railways not dismantled are particularly rich in reptiles. This is also the case of some active lines in sunny areas of large valleys and in some large switchyards. *Anguis fragilis* is the most widespread species on the Walloon railways, but *Podarcis muralis* is the most abundant. In Wallonia, railways seemed to have contributed to the local, more rarely regional, dispersion of at least five species of reptiles: *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* and *Coronella austriaca*. Some of these species – specifically *Podarcis muralis* – have most probably colonized new regions through unexpected transportation by merchandise cars. Finally, reptile populations inhabiting the Walloon railways face several threads.

Key-words: Reptiles, Distribution, Ecology, Railway, Wallonia.

I. INTRODUCTION

En Wallonie, la problématique des habitats naturels et semi-naturels est majeure depuis la seconde moitié du XIX^e siècle et, en particulier, depuis la loi de 1847 rendant obligatoire le boisement (généralement l'enrésinement) des landes et terres incultes. Cette loi a eu une incidence très défavorable sur les reptiles (Parent 1997), la régression des landes, pelouses sèches et friches s'étant produite à raison de 98% en un peu plus d'un siècle. Ces habitats semi-naturels, qui devraient en principe jouer un rôle crucial pour la conservation des reptiles, n'occupent désormais plus qu'une proportion minime de l'espace régional et sont, de plus, très fragmentés. Dans un tel contexte, les sites d'origine secondaire comme des anciennes carrières, des friches industrielles et des voies ferrées jouent un rôle significatif en faveur du maintien des peuplements de reptiles (Graitson & Jacob, 2001). De manière générale, ces milieux d'origine artificielle relativement récents sont les seuls habitats de substitution d'une certaine importance apparus en Wallonie.

Il est traditionnellement admis par les herpétologues que les voies ferrées et leurs abords sont des milieux propices aux reptiles. Pourtant, la littérature concernant l'importance de ce type de milieu pour les reptiles est peu abondante, en particulier en ce qui concerne les données chiffrées. La répartition et l'écologie de quelques Lacertidés présents sur des voies ferrées ont été étudiées sur certaines lignes en Allemagne et en France : *Lacerta agilis* (Klewen 1988) ; *Podarcis muralis* (François 1999) ; *Zootoca vivipara* (Kornacker 1993). Des inventaires herpétologiques détaillés ont aussi été effectués sur une ligne désaffectée aux Pays-Bas (Lenders 2001).

En Belgique, la répartition détaillée et l'écologie de *Podarcis muralis* et de *Zootoca vivipara* ont été étudiées respectivement sur une ligne active (Graitson 2000) et sur une ligne désaffectée (Graitson 1999). Des données relatives à la répartition et l'écologie de *Podarcis muralis* et de *Vipera berus* sur des voies ferrées ont également été publiées pour la Wallonie (Hussin & Parent 1996 & 1998). C'est surtout sur le plan biogéographique que le rôle du réseau ferroviaire belge a été étudié, d'abord pour *Lacerta agilis* (Parent 1978) puis pour l'ensemble des reptiles (Graitson *et al.* 2000). Dans ce dernier travail, une liste préliminaire des sites ferroviaires remarquables pour l'herpétofaune était établie ; cette liste a par la suite été complétée par l'étude des grandes aires de gare de triage du sud-ouest de la Wallonie (Graitson 2002).

Le but de cet article est de présenter une synthèse des connaissances relatives à la répartition et l'écologie des reptiles sur les voies ferrées en Région wallonne.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A. Présentation du réseau ferroviaire wallon

A son apogée, le réseau ferroviaire belge (le plus dense au monde) disposait de 5070 km de voies ferrées dont près de 2700 km en Wallonie (Reynders 1985). La moitié de ce réseau est aujourd'hui désaffectée (fig. 1). Près de 80% des voies désaffectées le sont depuis plus de 20 ans. La grande majorité des lignes désaffectées par la SNCB est démontée ; toutefois 206 km de ces voies désaffectées sont toujours ferrés. Près de la moitié du réseau ferroviaire wallon est situé dans le nord-ouest de la région, principalement dans la province du Hainaut. La densité des voies ferrées varie selon les régions naturelles, elle est près de trois fois plus élevée en Moyenne Belgique qu'en Ardenne (tab. I).

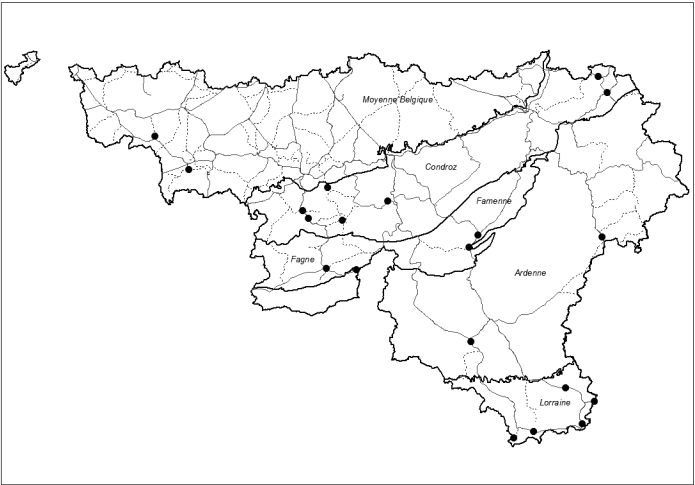


Figure 1 : Distribution du réseau ferroviaire en Wallonie. Traits fins pleins : lignes actives et voies ferrées désaffectées non démontées. Traits interrompus : lignes désaffectées démontées. Points : gares de triages prospectées.

Figure 1: Distribution of the rail network in Wallonia. Full fine features: active lines and unused railways not dismantled. Stopped features: dismantled unused lines. Points: marshalling yards prospect-ed.

Tableau I : Distribution du réseau ferroviaire dans les différentes régions naturelles de Wallonie.

Table I: Distribution of the rail network in the various natural areas of Wallonia.

	Longueur (km)	Proportion (%)	Densité (m/km ²)
Région wallonne	2693	100,00	160
Moyenne Belgique	1245	46,1	229
Condroz	632	23,4	199
Fagne - Famenne	221	8,2	137
Ardenne	476	17,6	83
Lorraine	119	4,4	147

Le réseau de la SNCB était complété par un réseau de voies vicinales presque aussi dense puisqu'il a comporté jusqu'à 4892 km de voies en 1914 (Wolff 1986). Ce réseau, déclassé depuis plusieurs décennies, n'est pas pris en compte dans cette étude.

B. Lignes parcourues

Les observations de reptiles ont principalement été effectuées par l'auteur ainsi que par un collaborateur actif (José Hussin). Quelques informations supplémentaires communiquées par quelques collaborateurs ont aussi été prises en compte, en particulier pour la Lorraine. Les observations ont été effectuées entre 1999 et 2005. Les quelques données anciennes citées dans la littérature n'ont pas été prises en compte pour la cartographie et le calcul du nombre de stations occupées ; ces données ont toutefois permis d'orienter les recherches récentes sur le terrain. La période de prospection s'étale entre les mois de mars et octobre avec une accentuation pour la période avril-septembre. La méthode utilisée pour la recherche des reptiles était la détection visuelle, aucun piégeage n'a donc été effectué. Une attention particulière a toutefois été portée aux abris potentiellement utilisés par les reptiles, notamment les dalles en béton qui couvrent les caniveaux ("cavaliers passe-câbles").

La pression de prospection n'est pas équivalente sur tout le réseau ferroviaire. Certaines lignes n'ont pas encore fait l'objet de prospections, alors que certains tronçons potentiellement riches en reptiles ont été parcourus à une dizaine de reprises, à des périodes différentes de l'année, à différentes heures de la journée et lors de conditions météorologiques différentes, de façon à détecter le plus grand nombre possible d'espèces et d'individus.

A l'exception de quelques lignes situées dans le Hainaut, la grande majorité du réseau ferroviaire désaffecté a été parcouru. Les tronçons possédant un potentiel important pour les

reptiles ont fait l'objet de recherches plus approfondies, c'est notamment le cas des tronçons situés dans les grandes vallées.

Les lignes actives ont été très peu parcourues en Moyenne Belgique qui est la région la plus pauvre en reptile, l'état des prospections est par contre plus élevé dans les autres régions. Comme pour les lignes désaffectées, nous avons effectué des prospections privilégiées sur les tronçons possédant un potentiel important pour les reptiles, en particulier pour les lignes situées dans des vallées.

L'état des prospections sur le réseau ferroviaire wallon peut être considéré comme assez poussé, dans des régions comme le Condroz et la Fagne-Famenne, il dépasse largement celui d'un simple échantillonnage. Plusieurs tronçons potentiellement riches en reptiles demeurent toutefois insuffisamment parcourus, c'est notamment le cas du sillon sambro-mosan entre Charleroi et Liège ainsi que de certaines lignes du sud de l'Ardenne et du nord de la Lorraine.

C. Cartographie et analyse des résultats

Le réseau ferroviaire a été divisé en tronçon de 1 km de longueur pour la cartographie et le calcul du nombre de stations où la présence de reptiles a pu être mise en évidence.

La répartition et la fréquence des reptiles sont analysées par espèce (7 espèces indigènes présentes en Région wallonne), par région (les 5 principales régions naturelles représentées sur la figure 1) ainsi que pour 4 types d'éléments ferroviaires : les voies actives, les voies désaffectées non démontées, les voies désaffectées démontées et les grandes gares de triage. En raison du caractère surfacique de ces derniers éléments qui contrastent sensiblement avec le reste du réseau ferroviaire de nature linéaire, ces friches ferroviaires ont été inventoriées de façon spécifique et font l'objet d'une analyse distincte. Les reptiles ont ainsi été inventoriés dans 20 grandes aires de gare de triage (localisées sur la figure 1) dont 9 sont désaffectées. Elles sont réparties dans les différentes régions naturelles de Wallonie : 2 en Moyenne Belgique, 7 en Condroz, 2 en Ardenne, 4 en Fagne-Famenne et 5 en Lorraine. A l'exception de celles situées en Moyenne Belgique et le long du sillon sambro-mosan, la majorité des grandes gares de triage de Wallonie ont été prospectées.

L'importance des populations des différentes espèces a été estimée par comptage le long de tronçons à forte fréquentation. Il s'agit d'une abondance relative, aucune évaluation par capture-marquage-recapture n'ayant été effectuée. Les valeurs obtenues correspondent au

plus grand nombre d’individus adultes observés en une visite sur des tronçons de 1 km parcourus à plusieurs reprises entre 1999 et 2005.

III. RÉSULTATS

A. Répartition et fréquence des reptiles

Dans l’état actuel des prospections, des reptiles ont été observés sur 304 tronçons de 1 km de long, soit sur un 11,1% du réseau ferroviaire wallon (fig. 2 et tab. II).

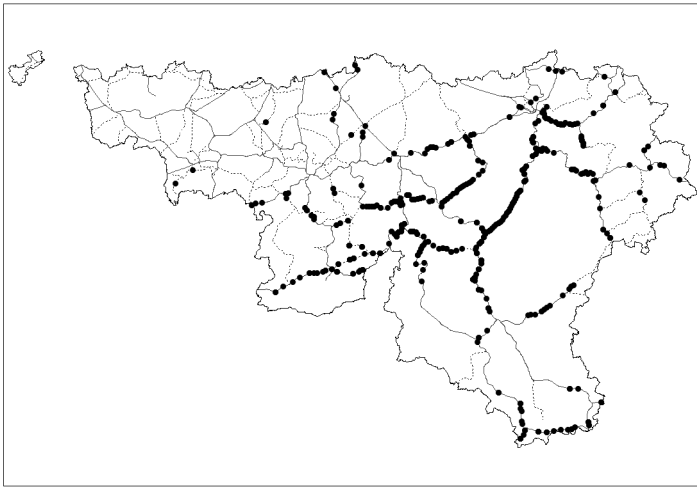


Figure 2 : Répartition des reptiles sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 2: Distribution of the reptiles on the rail network in Wallonia.

Tableau II : Nombre de tronçons de 1 km (n) et proportion (%) du réseau occupés par les reptiles dans les différentes régions naturelles de Wallonie.

Table II: Number of sections of 1 km (n) and proportion (%) of the network occupied by the reptiles in the various natural areas of Wallonia.

Région naturelle	Somme des occurrences	Tous les reptiles		<i>Anguis fragilis</i>		<i>Lacerta agilis</i>		<i>Podarcis muralis</i>		<i>Zootoca vivipara</i>		<i>Coronella austriaca</i>		<i>Natrix natrix</i>		<i>Vipera berus</i>	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Région wallonne	573	304	11,1	156	5,7	9	0,3	162	6,0	99	3,5	75	2,8	53	2,0	23	0,8
Moyenne Belgique	15	14	0,9	5	0,4	-	-	-	-	10	0,8	-	-	-	-	-	-
Condroz	241	138	21,8	73	11,5	-	-	85	13,4	27	4,3	32	5,0	21	3,3	3	0,5
Fagne et Famenne	174	79	35,8	44	20,0	-	-	57	25,8	18	8,1	28	12,7	15	6,8	12	5,4
Ardenne	103	55	11,5	26	5,5	-	-	17	3,6	31	6,5	7	1,5	14	2,9	8	1,7
Lorraine	42	21	17,6	8	6,7	9	7,6	3	2,5	11	9,2	8	6,7	3	2,5	-	-

1. Par espèce

Tous les reptiles indigènes de la faune wallonne ont été observés. Il s'agit, par ordre d'importance décroissante, de *Podarcis muralis* (présence constatée sur 162 tronçons d'un km), d'*Anguis fragilis* (n = 156), de *Zootoca vivipara* (n = 99), de *Coronella austriaca* (n = 75), de *Natrix natrix* (n = 53), de *Vipera berus* (n = 23) et de *Lacerta agilis* (n = 9). La répartition de ces espèces sur le réseau ferroviaire wallon est présentée aux figures 3 à 9.

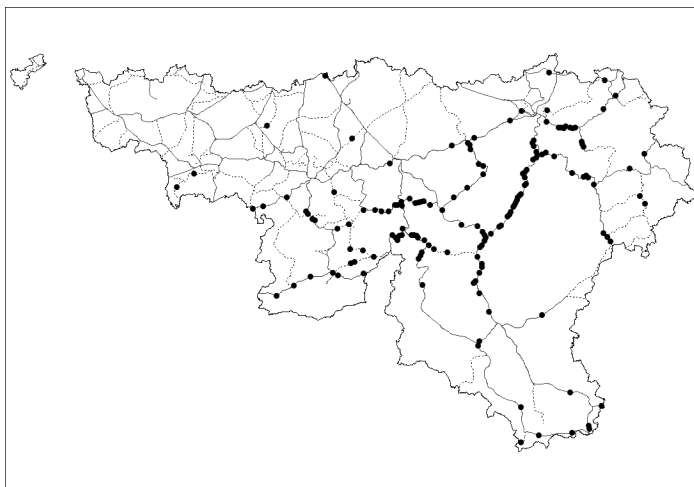


Figure 3 : Répartition d'*Anguis fragilis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 3: Distribution of *Anguis fragilis* on the rail network in Wallonia.



Figure 4 : Répartition de *Lacerta agilis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 4: Distribution of *Lacerta agilis* on the rail network in Wallonia.

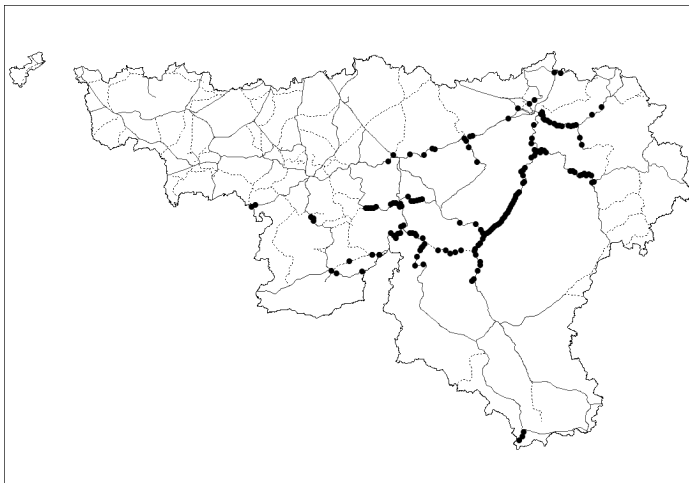


Figure 5 : Répartition de *Podarcis muralis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 5: Distribution of *Podarcis muralis* on the rail network in Wallonia.

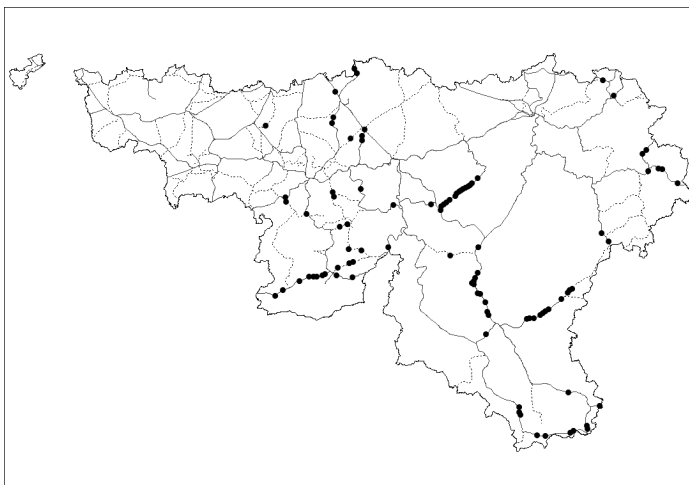


Figure 6 : Répartition de *Zootoca vivipara* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 6: Distribution of *Zootoca vivipara* on the rail network in Wallonia.

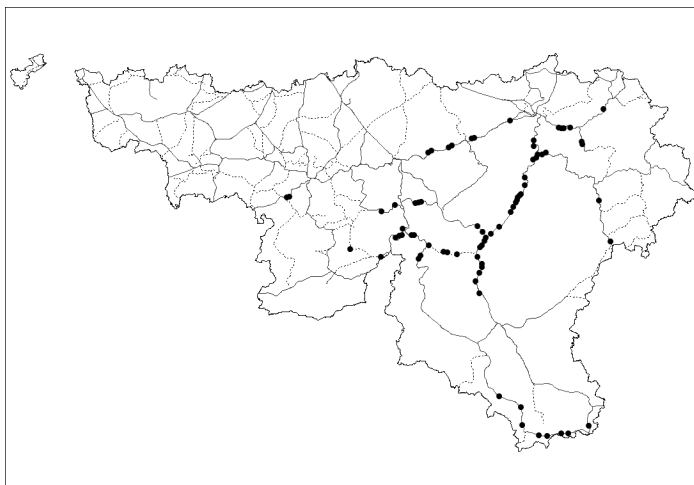


Figure 7 : Répartition de *Coronella austriaca* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 7: Distribution of *Coronella austriaca* on the rail network in Wallonia.

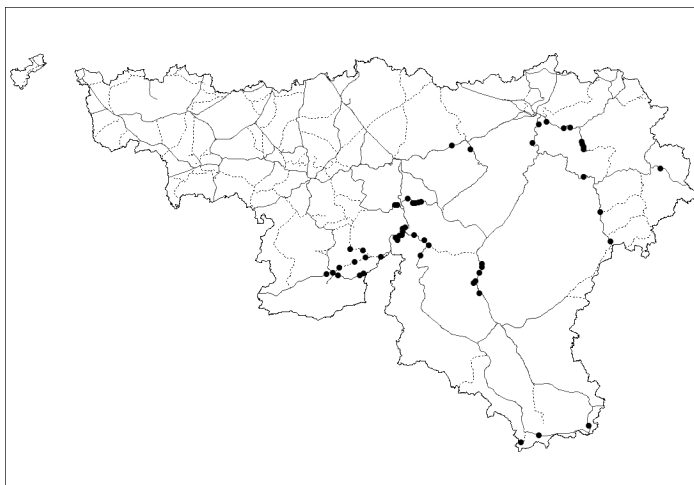


Figure 8 : Répartition de *Natrix natrix* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 8: Distribution of *Natrix natrix* on the rail network in Wallonia.

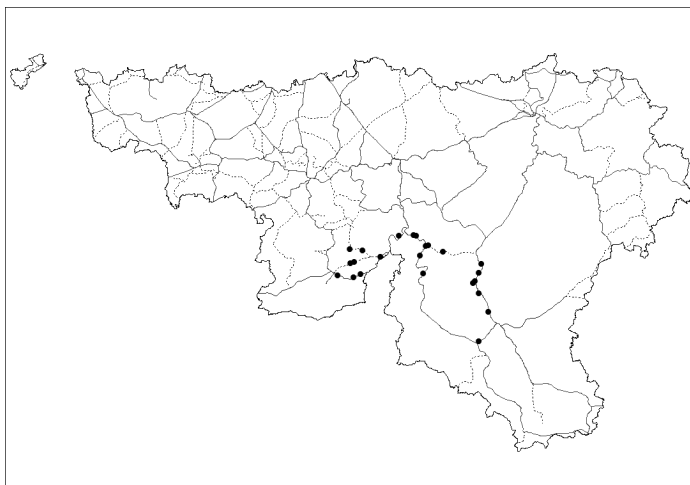


Figure 9 : Répartition de *Vipera berus* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 9: Distribution of *Vipera berus* on the rail network in Wallonia.

2. Par région naturelle

Le Condroz est la région naturelle où les reptiles sont les plus répandus sur les voies ferrées puisqu'ils ont été observés sur 138 tronçons, viennent ensuite la Fagne-Famenne (79), l'Ardenne (55), la Lorraine (21) et la Moyenne Belgique (14).

La fréquence des reptiles dans les différentes régions varie toutefois sensiblement puisque 35,8% des tronçons de 1 km sont occupés en Fagne-Famenne, 21,8% en Condroz, 17,6% en Lorraine, 11,5% en Ardenne et 0,9% en Moyenne Belgique. C'est également en Fagne – Famenne que toutes les espèces, à l'exception de *Lacerta agilis* et de *Zootoca vivipara*, occupent la plus haute proportion du réseau ferroviaire, ces deux Lacertidés sont par contre plus fréquents en Lorraine (tab. II).

La richesse spécifique moyenne par tronçons de 1 km est de 1,88 pour l'ensemble de la Région wallonne, elle varie selon les régions naturelles : 1,27 en Moyenne Belgique ; 1,75 en Condroz ; 1,87 en Ardenne ; 2,20 en Fagne-Famenne et 2 en Lorraine.

3. Par type d'éléments ferroviaires

Les reptiles sont nettement plus répandus sur les lignes encore ferrées (76,2% ; fig. 2), qu'elles soient en activités (59,9%) ou désaffectées mais non démontées (26,3%), que sur les

lignes désaffectées démontées (13,8%). Les voies désaffectées non démontées, bien que ne comptant que 206 km de voies, sont particulièrement riches en reptiles puisque leur présence a été observée sur 80 tronçons soit 62,1% de ce type de lignes, contre 27,7% sur les voies actives et 5,9% sur les lignes désaffectées démontées. Ce taux d'occupation plus élevé des reptiles sur les voies ferrées désaffectées non démontées que sur les autres types d'éléments se vérifié pour toutes les espèces (tab. III) à l'exception de *Lacerta agilis* dont la répartition est très localisée.

Tableau III : Nombre de tronçons de 1 km (n) et proportion (%) du réseau occupés par les reptiles sur les trois types de lignes ferroviaires distinguées. VDD : voies désaffectées démontées ; VFDND : voies ferrées désaffectées non démontées ; VA : voies actives.

Table III: Number of sections of 1 km (n) and proportion (%) of the network occupied by the reptiles on the three types of distinguished railway lines. VDD: dismantled unused ways; VFDND: unused railways not dismantmed; VA: active railways.

Espèce	VDD (1144 km)		VFDND (206 km)		VA (1350 km)	
	n	%	n	%	n	%
<i>Anguis fragilis</i>	18	1,5	34	16,5	103	7,7
<i>Lacerta agilis</i>	2	0,2	-	-	7	0,5
<i>Podarcis muralis</i>	12	1,0	25	12,1	125	9,3
<i>Zootoca vivipara</i>	14	1,2	37	18,0	41	3,3
<i>Coronella austriaca</i>	6	0,5	9	4,4	60	4,4
<i>Natrix natrix</i>	8	0,7	19	9,2	26	1,9
<i>Vipera berus</i>	7	0,6	4	1,9	12	0,8
Tous les reptiles	67	5,9	128	62,1	374	27,7

4. Le cas des gares de triage

Des reptiles ont été observés sur 19 des 20 sites inventoriés. La seule aire de gare ou aucun reptile n’a été découvert est située en Moyenne Belgique. Toutes les espèces indigènes de la faune wallonne ont été observées, par ordre de fréquence décroissante il s’agit d’*Anguis fragilis* (19 sites), de *Zootoca vivipara* (12), de *Podarcis muralis* (7), de *Coronella austriaca* (7), de *Natrix natrix* (7), de *Lacerta agilis* (3) et de *Vipera berus* (1).

Le nombre moyen d’espèces observées par site est de 2,8, il varie entre 0 et 5. Ce nombre varie fortement selon les régions naturelles : 0,5 en Moyenne Belgique ; 2,3 en Condroz ; 3 en Ardenne ; 3,25 en Fagne-Famenne et 4, 25 en Lorraine.

B. Importance relative des espèces et de leurs populations

Les comptages des différentes espèces, par km, sont présentés dans le tableau IV.

Les valeurs obtenues pour *Anguis fragilis*, de l'ordre d'une dizaine d'adultes, sont vraisemblablement fortement sous-estimées en raison des mœurs très discrètes de l'espèce.

Lacerta agilis est le reptile le moins bien représenté sur le réseau ferroviaire wallon. Aucun recensement n'a permis de détecter plus de 5 adultes par km.

Avec jusqu'à 350 individus adultes comptés sur un km, *Podarcis muralis* est de loin le reptile le plus abondant. Les effectifs les plus élevés observés pour ce lézard se rencontrent sur les lignes caractérisées par la présence de tranchées rocheuses thermophiles.

Le nombre maximal d'adultes (80/km) et les effectifs les plus élevés atteints par *Zootoca vivipara* ont été observés sur des lignes désaffectées non démontées. Dans les aires de gare, les nombres les plus élevés sont atteints là où il y a des dépôts de traverses en bois. Jusqu'à 75 adultes ont été comptés sur 1 hectare de friche ferroviaire en Lorraine belge.

Les nombres de *Coronella austriaca*, *Natrix natrix* et *Vipera berus* sont de l'ordre de 10 à 15 adultes par km pour les tronçons les plus fréquentés. Pour la vipère péliade, ces chiffres se rapportent uniquement à des femelles en période estivale.

Sur l'ensemble du réseau ferroviaire belge, les tronçons les plus riches en ophidiens sont situés dans la vallée de la Meuse, sur la ligne Dinant-Givet, où jusqu'à 35 serpents adultes appartenant aux trois espèces de la faune wallonne ont été comptés sur des tronçons d'un km.

Espèce	Nombre d'individus adultes par km
<i>Anguis fragilis</i>	12
<i>Lacerta agilis</i>	5
<i>Podarcis muralis</i>	350
<i>Zootoca vivipara</i>	80
<i>Coronella austriaca</i>	12
<i>Natrix natrix</i>	14
<i>Vipera berus</i>	10

Tableau IV : Nombre maximal d'individus adultes de chaque espèce de reptiles observés sur le réseau ferroviaire Wallon.

Table IV: Maximum number adult individuals of each species of reptiles observed on the Walloon rail network.

IV. DISCUSSION

A. Représentativité des résultats

D'une façon générale, les variations de fréquence et d'abondance des reptiles observées sur le réseau ferroviaire reflètent les disparités constatées en terme d'espèces et d'importance des populations dans les différentes régions naturelles de Wallonie. Ainsi, la Fagne-Famenne et les grandes vallées du Condroz, comme celle de la Meuse, sont bien plus riches en reptiles que la Moyenne Belgique ou que les hauts plateaux ardennais (Jacob & Graitson 2007).

Avec une présence constatée sur 162 tronçons d'un km, *Podarcis muralis* est le reptile le plus observé sur le réseau ferroviaire wallon. Il est vraisemblable qu'il s'agit du reptile dont la cartographie est la plus proche de la réalité, principalement en raison de sa détectabilité élevée mais aussi suite aux nombreuses recherches spécifiques dont a bénéficié ce lézard. Il ne s'agit toutefois probablement pas de l'espèce la plus répandue sur les voies ferrées wallonnes. En effet, *Anguis fragilis* a été observé dans un nombre de stations presque aussi élevé ($n = 156$), mais cette espèce très discrète est certainement fortement sous-détectée. De plus, en Wallonie, son aire de répartition est plus vaste que celle de *Podarcis muralis* puisqu'il s'agit, avec *Zootoca vivipara*, du seul reptile à être répandu en Moyenne Belgique. En outre, par rapport aux autres régions qui sont plus riches en reptiles, les voies ferrées de Moyenne Belgique ont été nettement moins prospectées.

En raison également d'une détectabilité réduite, un grand nombre de stations de *Coronella austriaca* ont sans nul doute échappé aux prospections, toutefois la carte de répartition de cette couleuvre doit être assez représentative de sa situation sur le réseau ferroviaire wallon. Le faible nombre de tronçons occupés par *Vipera berus* (23) et *Lacerta agilis* (9) s'explique principalement par un facteur biogéographique, plutôt qu'écologique, la répartition de ces espèces en Wallonie étant fort réduite, la première ayant une aire limitée au sud-ouest de la région, la seconde n'étant présente qu'en Lorraine.

Par ailleurs, les tronçons situés dans des environnements fortement banalisés, comme les zones de grandes cultures, ont été moins parcourus que les lignes à potentiel plus important comme celle situées dans des grandes vallées ou qui traversent de grands massifs forestiers. Un biais est donc introduit en défaveur des espèces les plus ubiquistes (*Anguis fragilis* et *Zootoca vivipara*).

En ce qui concerne les résultats obtenus concernant l'importance des populations, ceux-ci ont visé à mettre en exergue des tronçons à densité optimale. De tels tronçons sont peu fréquents en Wallonie et liés à des conditions stationnelles particulières, telles que la présence de longs murs de soutènements bien ensoleillés ou d'autres structures favorables. Les effectifs habituellement rencontrés pour les différentes espèces sur le réseau ferroviaire sont bien évidemment de loin inférieurs.

B. L'influence des voies ferrées sur la répartition des reptiles

En Wallonie, le réseau ferroviaire semble avoir permis la dispersion locale, plus rarement régionale, d'au moins 5 reptiles : *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* et *Coronella austriaca*. Toutes ces espèces ont colonisé des voies ferrées parfois sur d'assez longues distances. Plusieurs voies ont manifestement agi comme axe de dispersion fort efficace. En Allemagne, Klewen (1988) a par exemple mis en évidence un déplacement linéaire de 4 km en un an chez *Lacerta agilis*. Des populations de ces 5 espèces sont connues sur des voies ferrées traversant des plaines agricoles totalement dépourvues d'habitats propices aux reptiles. En ce sens on peut leur attribuer un rôle de corridor. Ce rôle a par exemple été mis en évidence pour une population de lézard vivipare présente sur près de 20 km de voies dans une matrice paysagère fort fragmentée (Graitson 1999).

Contrairement aux autres reptiles observés en Wallonie, *Natrix natrix* et *Vipera berus* n'effectuent habituellement pas la totalité de leur cycle biologique sur les voies ferrées, cet habitat secondaire étant le plus souvent utilisé de façon complémentaire à d'autres milieux adjacents. Ces deux espèces ne s'observent d'ailleurs habituellement pas sur des voies ferrées éloignées de tout autre habitat favorable. Bien que ces structures offrent également des opportunités de déplacements linéaires pour ces deux espèces, le rôle du réseau ferroviaire pour la dispersion régionale de ces deux ophidiens a vraisemblablement été moins important que pour les autres reptiles indigènes.

En Wallonie, des extensions d'aire de répartition d'ordre régional ont été mises en évidence *via* le réseau ferroviaire pour *Podarcis muralis* lui permettant de coloniser de nouvelles régions disjointes de l'aire naturelle. Trois cas sont actuellement connus : les populations du sud-ouest de la Lorraine, la population localisée sur la gare de triage d'Erquelinnes, en Haute-Sambre et la population des environs de Walcourt dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. L'hypothèse d'un transfert fortuit par wagons de marchandises a été avancée pour expliquer

la présence de certaines de ces colonies isolées du reste de l'aire (Graitson *et al.*, 2000 ; Graitson, 2002). La même hypothèse a été formulée pour expliquer la présence de populations isolées sur des dizaines de gares de triage en France (François, 1999) et en Suisse (Hofer, 2001). D'autres espèces pourraient être victimes de ces transferts fortuits via des wagons de marchandises, en particulier celles qui fréquentent volontiers les dépôts de matériaux, comme *Coronella austriaca*. Certains individus seraient ainsi transportés involontairement jusqu'à une prochaine gare.

Lacerta agilis est la seule espèce pour laquelle il a été possible de mettre en évidence une colonisation régionale spontanée à la faveur du réseau ferroviaire (Parent 1978 ; Graitson *et al.*, 2000). Paradoxalement, avec seulement 9 tronçons occupés, ce lézard est actuellement le reptile le plus rare sur le réseau ferroviaire wallon. Un grand nombre de stations autrefois présentes sur divers tronçons ont désormais disparu.

C. Caractéristiques des lignes fortement fréquentées par les reptiles

1. Lignes actives

Près de 60% des occurrences de reptiles concernent le réseau ferroviaire actif. Les tronçons colonisés sont pour leur grande majorité situés dans des grandes vallées. Les lignes les plus riches, tant au point de vue de la richesse spécifique que des effectifs des différentes espèces, correspondent aux tronçons qui passent au pied de versants d'exposition sud-est à sud-ouest. Le caractère limitant que constitue le manque d'ensoleillement lorsque la voie longe les versants à exposition nord a par ailleurs été mis en évidence sur certaines lignes (Graitson 2000). Une plus grande abondance des reptiles a été constatée sur les lignes riches en microbiotopes ferroviaires tels que murs de soutènement, talus et fossés, ouvrages d'art,... Les abords des passages à niveaux sont régulièrement colonisés par plusieurs espèces, en particulier par *Coronella austriaca*.

2. Lignes désaffectées démontées

En Wallonie, seuls 13,8% des occurrences de reptiles concernent les voies ferrées désaffectées démontées. En outre, la présence de reptiles n'a été notée que sur 6% des tronçons. Les voies désaffectées démontées sont donc assez pauvres en reptiles. Deux causes majeures peuvent expliquer cette situation : d'une part, les voies démontées sont, pour la grande majorité, désaffectées depuis plusieurs décennies, la plupart sont donc reboisées et présentes peu

d'attraits pour les reptiles ; d'autre part les voies démontées sont moins riches en microbiotopes ferroviaires puisque ceux-ci ont été supprimés (traverses, rails, dalles en béton couvrant les caniveaux,...). L'importance de ces microbiotopes ferroviaires est fort marquée sur les quelques voies désaffectées non démontées. Ces voies sont très riches en reptiles qui, dans ce cas, fréquentent directement le ballast, les traverses et les rails alors que sur les lignes actives se sont surtout les abords de voies (fossés, talus,...) qui sont fréquentés.

3. Lignes désaffectées non démontées

Avec 129 occurrences, ces lignes, bien que peu nombreuses puisqu'elles ne totalisent que 206 km, sont d'un grand intérêt pour les reptiles. Leur présence a été constatée sur 62,1% des tronçons. Trois de ces lignes très riches en reptiles sont situées dans des vallées du Condroz : la haute Meuse (Dinant-Givet), le Bocq et la Mollignée. Trois autres lignes, situées en Fagne (Mariembourg-Chimay) ainsi que dans les parties centrales du Condroz (Huy-Ciney) et de l'Ardenne (Bastogne-Libramont), n'abritent qu'un nombre plus réduit d'espèces mais sont caractérisées par la présence des plus abondantes populations de *Zootoca vivipara* connues sur voies ferrées. Les vieilles traverses en bois non entretenues semblent particulièrement attractives pour ce Lacertidé qui colonise directement l'assiette et dont les populations s'étendent parfois sur plus de 20 km de façon quasiment continue sur ces voies non démontées.

4. Le cas des grandes aires de gare

Plusieurs facteurs contribuent sans doute à expliquer l'abondance des reptiles dans ces milieux. Les grandes aires de triage, désaffectées ou non, sont des milieux sensiblement différents du reste du réseau ferroviaire. Ils s'en distinguent essentiellement par leur caractère surfacique, par opposition aux autres milieux ferroviaires linéaires. Ces aires constituent de vastes friches à substrat très xérique recelant divers microbiotopes où l'on peut observer des stades de transition variés, allant des sols nus jusqu'aux premiers stades du reboisement. En outre, en plus des espèces naturellement présentes aux abords de ces gares, des individus issus de transferts fortuits ont pu développer des populations dans ces milieux.

D. Les menaces pesant sur les lignes de grand intérêt herpétologique

Plusieurs menaces actives pèsent sur les populations de reptiles présentes sur les voies ferrées. Outre le démontage historiquement fort récent de la moitié du réseau ferroviaire, les principales menaces actuelles concernent :

- la reconversion des voies désaffectées en pistes cyclables, et tout particulièrement la reconversion des quelques voies désaffectées non démontées dont l'importance pour les reptiles a été mise en évidence ;

- l'urbanisation des friches ferroviaires désaffectées ;

- les travaux de modernisation effectués sur certaines lignes. Ces travaux conduisent souvent à la suppression de nombreux microbiotopes fort fréquentés par les reptiles : rejointoiement des murs de soutènement, réfection des ouvrages d'art, suppression des anciennes dalles en béton qui couvrent les caniveaux... Dans ce cadre, les travaux effectués en 2005 sur la ligne Dinant-Givet, où étaient présentes les plus grandes densités de reptiles sur le réseau ferroviaire belge, ont été particulièrement défavorables à toutes les espèces.

La présence des reptiles devrait être prise en compte par la SNCB dans les plans de gestion et de modernisation du réseau ferroviaire, et ce d'autant plus que la SNCB possède sur son domaine des populations significatives à l'échelle wallonne de plusieurs espèces de reptiles menacées et protégées au niveau régional.

Remerciements. - J'adresse mes remerciements à Philippe Collard, Hellin de Wavrin, Thomas Gaillard, Jean-Paul Jacob, Marc Paquay, Georges-Henri Parent et Annie Remacle pour les observations qu'ils ont communiquées. Une mention particulière doit être faite pour José Hussin qui m'a communiqué de nombreuses observations de grand intérêt.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

François R. 1999 - Le lézard des murailles, *Podarcis muralis*, dans l'Oise et la Somme. *L'Avocette*, 23: 18-28.

Graitson E. 1999 - Rôles des voies ferrées désaffectées dans le maillage écologique : le cas du Lézard vivipare et des lépidoptères rhopalocères. Mémoire de licence en biologie animale, Université de Liège, 49 p.

Graitson E. 2000 - Répartition du Lézard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) dans le bassin de la Vesdre. Données nouvelles sur l'écologie de l'espèce et sur l'influence des facteurs anthropiques. *Les Naturalistes Belges*, 81 : 369-375.

Graitson E. 2002 - L'intérêt herpétologique des gares de triage de l'Entre Sambre-et-Meuse (Belgique). *Natura Mosana*, 55 : 63-69.

Graitson E., Hussin J. & Parent G.H. 2000 - Le rôle des voies ferrées dans la mise en place des reptiles en Belgique et dans quelques territoires adjacents (Nord et Nord-Est de la France, Grand-Duché de Luxembourg). *Les Naturalistes Belges*, 81: 376-395.

Graitson E. & Jacob J.-P. 2001 - La restauration du maillage écologique : une nécessité pour assurer la conservation de l'herpétofaune en Wallonie. *Natura Mosana*, 54 : 21 - 36.

Hofer U. 2001 - *Podarcis muralis*. In : Hofer U., Monney J.-C. & Dusej G. (éds) : Les Reptiles de Suisse : Répartition - Habitats - Protection. pp. 47-56. Centre Suisse de Cartographie de la Faune. Birkhäuser Verlag, Bâle, Boston & Berlin.

Hussin J. & Parent G.H. 1996 - Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 9 - Données nouvelles (1985-1995) sur la chorologie et sur l'écologie du Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) au Bénélux. *Les Naturalistes Belges*, 77 : 51-64.

Hussin J. & Parent G.H. 1998 - Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 11 - Données nouvelles (1985-1996) sur la chorologie et sur l'écologie de la Vipère péliade, *Vipera berus berus* Linné, en Belgique. *Les Naturalistes Belges*, 79 : 257-269.

Jacob J.-P. & Graitson E. 2007.- Evolution du peuplement. In : Jacob J.-P., Percsy C., de Wavrin H., Graitson E., Kinet T., Denoël M., Paquay M., Percsy N. & A. Remacle : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raîenne et Région wallonne, Namur (sous presse).

Klewen R. 1988. - Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Lacerta agilis* im Ballungsraum Duisbourg - Oberhausen. *Mertensiella*, 1 : 178-194.

Kornacker P.M. 1993. - Populationsökologische Untersuchungen an einer Bahndamm-population von *Lacerta vivipara* im Rheinland. *Salamandra*, 29 : 97-118.

Lenders A.J.W. 2001. - Het belang van spoorwegen voor de herpetofauna. De Ijzeren Rijn als habitat voor reptielen en amfibieën. *Natuurhistorisch Maanblad*, 90 : 81-88.

Parent G.H. 1978. - Répartition et écologie du lézard des souches, *Lacerta agilis agilis* Linné, en Lorraine belge et au Grand-Duché de Luxembourg. *Les Naturalistes Belges*, 59 : 257-275.

Parent G.H. 1997.- Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 10 : Chronique de la régression des Batraciens et Reptiles en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg au cours du xx^e siècle. *Les Naturalistes belges*, 78 : 257-304.

Reynders P. 1985. - Cent cinquante ans de chemin de fer belges. *Esso Magazine*, 2-1985 : 18-25.

Wolff J. 1986. - Le centenaire de la SNCV [1885-1985]. *Esso Magazine*, 2-1986 : 18-25.

manuscrit accepté le 26 septembre 2006